

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 040 813 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.10.2000 Bulletin 2000/40

(51) Int Cl.7: **A61K 7/043**

(21) Numéro de dépôt: **00400692.0**

(22) Date de dépôt: **13.03.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Ramin, Roland**
75014 Paris (FR)
• **Brenne, Ingrid**
94240 L'Hay-Les-Roses (FR)

(30) Priorité: **31.03.1999 FR 9904047**

(74) Mandataire: **Kromer, Christophe**
L'OREAL - D.P.I.,
6, rue Bertrand Sincholle
92585 Clichy Cedex (FR)

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Vernis à ongles à effet martelé**

(57) L'invention a pour objet une composition de vernis à ongles comprenant, dans un milieu solvant organique, un polymère filmogène, un pigment métallique, un polyorganosiloxane et de la silice pyrogénée.

L'invention a également pour objet un kit de maquillage comportant une première composition compre-

nant un polymère filmogène et une deuxième composition comprenant, dans un milieu solvant organique, un polymère filmogène, un pigment métallique, un polyorganosiloxane et de la silice pyrogénée.

L'invention a aussi pour objet un procédé de maquillage des ongles.

Le maquillage obtenu présente un aspect martelé.

EP 1 040 813 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une composition de vernis à ongles comprenant dans un milieu solvant organique un polymère filmogène, de la silice pyrogénée, un pigment métallique et un organopolysiloxane. L'invention a aussi pour objet un procédé de maquillage des ongles, notamment des ongles d'êtres humains ou des faux ongles.

[0002] Les compositions de vernis à ongles comprennent généralement un polymère filmogène soit solubilisé dans un solvant organique, soit dispersé sous forme de particules dans un milieu aqueux, et une matière colorante, notamment un pigment. De tels vernis sont par exemple décrits dans les documents US-A-4158053 et FR-A-2578741.

[0003] Ces vernis à ongles, après l'application sur l'ongle d'une ou plusieurs couches puis séchage, conduisent généralement à la formation d'un film lisse, continu et homogène, brillant ou mat. Certains des films obtenus présentent aussi de bonnes propriétés cosmétiques telles qu'une bonne tenue et en particulier une bonne adhérence sur l'ongle, une bonne résistance à l'eau, aux frottements et aux chocs.

[0004] Avec l'évolution de la mode, les consommateurs, de plus en plus exigeants, recherchent de nouveaux produits de maquillage conférant des effets de maquillage originaux ou particuliers. Un besoin subsiste donc de disposer de produit de maquillage dont l'application sur un support comme les ongles, la peau ou les cheveux d'êtres humains conduit à un effet de maquillage différent de ceux des films lisses, continus et homogènes actuellement obtenus avec les produits disponibles sur le marché.

[0005] Par ailleurs, il est connu du document US-A-2884388 une composition de revêtement de surface produisant un film d'aspect martelé sur le support où il est appliqué tel qu'une surface métallique, du bois ou du papier. L'aspect martelé correspond à l'aggrégation de pigment métallique à la surface du film sous la forme de petits cercles proéminents, régulièrement répartis et présentant l'aspect de cratères. Cet aspect est obtenu avec une composition comprenant dans un milieu solvant organique un polymère filmogène, un pigment métallique et un composé siliconé particulier. La composition est appliquée par vaporisation sous forme de spray pour obtenir l'effet martelé recherché.

[0006] Les compositions de vernis à ongles connues sont habituellement appliquées à l'aide d'un pinceau et présentent une certaine consistance (et notamment de la thixotropie) pour faciliter l'application et assurer une bonne dispersion des pigments colorés dans le milieu. Ainsi, il est connu du document GB-A-2021411 d'utiliser des argiles telles que les montmorillonites organomodifiées pour obtenir un vernis de la consistance voulue.

[0007] En utilisant le composé siliconé et le pigment métallique, selon le document US-A-2884388, dans une composition de vernis à ongles comprenant de la mont-

morillonite comme unique agent de consistance, le demandeur a constaté que le film obtenu, après application sur les ongles, ne présentait pas d'aspect martelé. Le film reste lisse et continu comme pour un vernis à ongles classique.

[0008] Le but de la présente invention est de proposer une composition de vernis à ongles fluide et facile à appliquer conduisant, après application, à un aspect martelé bien régulier et bien visible à l'oeil.

[0009] Le demandeur a découvert, de façon surprenante, qu'un nouveau type de maquillage des ongles pouvait être obtenu en utilisant une composition filmogène comprenant de la silice pyrogénée, un pigment métallique et un composé siliconé particulier.

[0010] De façon plus précise, la présente invention a pour objet une composition de vernis à ongles comprenant dans un milieu solvant organique au moins un polymère filmogène, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins une silice pyrogénée, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane particulier.

[0011] Un autre objet de l'invention est un procédé de maquillage des ongles consistant à appliquer sur les ongles la composition telle que définie précédemment.

[0012] Lorsque la composition est appliquée sur les ongles, des cratères se forment à la surface du film, pendant le séchage, provoquant la migration du pigment métallique sur le bord des cratères. Les cratères présentent des tailles différentes et ont un aspect plus ou moins régulier, notamment en forme de cercle ou d'ovale. Les cratères peuvent présenter un faible relief ou bien un relief pentu similaire à un cône. La pointe du cône peut être ouverte et laisser apparaître le support sur lequel est appliqué la composition. Après séchage complet, le film présente un aspect martelé.

[0013] La silice pyrogénée présente dans la composition, en plus de sa fonction d'agent de consistance et d'agent rhéologique, ne nuit pas à la formation de l'aspect martelé contrairement à la montmorillonite utilisée seule. On obtient ainsi un maquillage original présentant une bonne tenue, notamment aux frottements et à l'écaillage, ainsi qu'une bonne adhérence sur l'ongle.

[0014] Avantageusement cette composition peut être appliquée comme produit de surface, communément appelée "top coat" en terminologie anglosaxonne.

[0015] Un autre objet de l'invention est un procédé cosmétique de maquillage des ongles consistant à appliquer sur les ongles une composition telle que définie précédemment.

[0016] L'invention a aussi pour objet un procédé cosmétique de maquillage des ongles consistant à appliquer sur les ongles une première couche, appelée aussi couche de base, d'une première composition cosmétique comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable un premier polymère filmogène, puis à appliquer sur au moins une partie de la première couche une deuxième couche, appelée aussi couche de surface, d'une deuxième composition cosmétique comprenant,

dans un milieu solvant organique, au moins un deuxième polymère filmogène, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane, la première composition ne contenant pas d'organopolysiloxane comme présent dans la deuxième composition.

[0017] L'invention a également pour objet un kit de maquillage comprenant :

- une première composition cosmétique (de couche de base) comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins un premier polymère filmogène ;
- une deuxième composition cosmétique (de couche de surface) comprenant, dans un milieu solvant organique, au moins un deuxième polymère filmogène, au moins une silice pyrogénée, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane, la première composition ne contenant pas d'organopolysiloxane comme présent dans la deuxième composition.

[0018] L'invention a encore pour objet des faux-ongles maquillés comprenant un maquillage susceptible d'être obtenu selon le procédé tel que défini précédemment.

[0019] L'organopolysiloxane présent dans la composition de surface a une viscosité telle qu'une solution à 10 % d'organopolysiloxane dans le xylène a une viscosité, à 25 °C, allant de 0,0002 m²/s à 0,01 m²/s (20 à 1000 centistokes), de préférence de 0,0005 m²/s à 0,005 m²/s (50 à 500 centistokes), et mieux de 0,001 m²/s à 0,0015 m²/s (100 à 150 centistokes). La viscosité est mesurée selon la norme ASTM D-445 avec un tube capillaire en verre.

[0020] L'organopolysiloxane a en moyenne de 1,99 à 2,01 radicaux hydrocarbonés par atome de silicium. Au moins 50 % des unités de l'organopolysiloxane sont des unités de formule RMeSiO dans laquelle R désigne un radical aliphatique ayant de 1 à 3 atomes de carbone, les autres unités restantes étant des unités de formule R_nSiO_(2-n/2) dans laquelle n a une valeur moyenne allant de 1 à 3 et R' désigne un radical hydrocarboné monovalent. Dans la composition selon l'invention, le rapport pondéral silice/polymère filmogène est différent de 0,0116.

[0021] R peut désigner notamment un radical méthyle, éthyle, propyle, vinyle ou allyle. L'organopolysiloxane peut être choisi parmi les polydiméthylsiloxanes, les poly-éthylméthylsiloxanes, les polyméthylvinylsiloxanes, les polyméthylpropylsiloxanes, les polyméthylallylsiloxanes, les phénylméthylpolysiloxanes et leurs copolymères.

[0022] Le radical monovalent hydrocarboné R' peut désigner un radical alkyle en C₁-C₁₈ et notamment un radical méthyle, éthyle, propyle ou octadécyle ; un radical alcényle en C₁-C₆, notamment vinyle, allyle ou hexényle ; un radical hydrocarboné cycloaliphatique en C₆-C₁₂, notamment un radical cyclohexyle,

cyclohexényle ; un radical hydrocarboné aralkyl, en C₇-C₁₅, notamment un radical benzyle ; un radical aromatique hydrocarboné en C₆-C₂₀, notamment phényle, tolyle, xényle, naphthyle.

[0023] De préférence, l'organopolysiloxane peut être choisi parmi les polydiméthylsiloxanes, les polyméthyléthylsiloxanes, les copolymères de diméthylsiloxane et de méthylvinylsiloxane, les copolymères de diméthylsiloxane et jusqu'à 50 moles pourcent de phénylméthylsiloxane.

[0024] Avantageusement, on peut utiliser un polydiméthylsiloxane.

[0025] L'organopolysiloxane peut être présent dans la composition de surface en une teneur efficace pour obtenir l'effet martelé (formation de cratère) et notamment en une teneur allant de 0,0001 % à 1,25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,001 % à 0,5 % en poids, et mieux de 0,001 % à 0,25 % en poids.

[0026] Comme organopolysiloxane, on peut utiliser ceux vendus en solution dans du xylène sous la dénomination "Dow Corning 61 additive" par la Société Dow Corning, ou bien encore ceux commercialisés sous la dénomination "Rhodorsil SIL AID 16" par la Société Rhône-Poulenc.

[0027] Pour obtenir un film présentant l'aspect martelé, la composition de surface doit comprendre au moins un pigment métallique. Comme pigment métallique, on peut utiliser par exemple une poudre d'aluminium, de cuivre, de zinc, de bronze, de nickel, de chrome, ou équivalents.

[0028] Le pigment métallique peut être enrobé, par exemple par de la colophane ou des acides gras comme l'acide oléique ou linoléique.

[0029] Le pigment métallique peut avoir une taille moyenne de particules allant de 5 à 150 µm, et de préférence de 10 à 60 µm.

[0030] Comme pigment métallique, on peut utiliser les poudres d'aluminium vendues sous les dénominations "STAPA Non leafing grade", "STAPA Metallic", "METALURE L55350" par la Société ECKART, "Aluminium Super 800" par la Société WOLSTENHOLME International, "SILVET ET 1630" par la Société SILBERLINE ; les poudres de bronze vendues sous les dénominations "STAPA Golden Bronze" par la Société ECKART, "Pastel Standard" par la Société WOLSTENHOLME International.

[0031] Le pigment métallique peut être présent dans la composition de surface en une teneur allant de 0,1 % à 25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 1 % à 10 % en poids, et mieux de 1 % à 5 % en poids.

[0032] De préférence, l'organopolysiloxane et le pigment métallique peuvent être présents dans la composition de surface en un rapport pondéral organopolysiloxane/pigment métallique allant de 0,1/100 à 5/100, et mieux de 0,5/100 à 1,5/100. On obtient dans ce rapport pondéral un film présentant un bon effet martelé.

[0033] Selon l'invention, le milieu cosmétiquement acceptable de la composition de base peut comprendre un milieu aqueux ou un milieu solvant organique.

[0034] Dans la présente demande, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent plastifiant, un film isolable. Le polymère filmogène de la composition de base peut être solubilisé ou dispersé sous forme de particules dans le milieu cosmétiquement acceptable de la composition.

[0035] Le polymère filmogène peut être choisi notamment parmi les polymères radicalaires, les polycondensats et les polymères d'origine naturelle, et de préférence dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les résines alkydes, les résines époxyesters, les polymères cellulodiques tels que la nitrocellulose, les esters de cellulose, les résines résultant de la condensation de formaldéhyde avec une arylsulfonamide, et leurs mélanges. Le polymère filmogène est de préférence solubilisé dans un milieu solvant organique.

[0036] De préférence, le polymère filmogène de la composition de surface peut comprendre au moins un ester de cellulose. On a en effet constaté que l'ester de cellulose fige rapidement les cratères formés lors de l'application de la composition de surface sur les ongles et conduit à un maquillage présentant un bel effet martelé.

[0037] L'ester de cellulose utilisé selon l'invention peut comprendre des groupements acyle R-CO- dont le groupement R désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, ayant de 1 à 3 atomes de carbones, ou leurs mélanges.

[0038] En particulier, l'ester de cellulose peut être choisi parmi l'acétate de cellulose, l'acétopropionate de cellulose, l'acétobutyrate de cellulose, de préférence parmi l'acétobutyrate de cellulose et l'acétopropionate de cellulose, et mieux l'acétobutyrate de cellulose.

[0039] L'acétobutyrate de cellulose peut comprendre un taux pondéral en groupement acétate allant de 1 à 18 % et un taux pondéral en groupement butyrate allant de 30 à 60 %. Comme acétobutyrate de cellulose (dit ABC), on peut utiliser ceux vendus sous les dénominations "CAB-551", "CAB-500", "CAB 553", "CAB-381" par la Société Eastman Chemical.

[0040] Avantageusement, le polymère filmogène présent dans la composition de surface-peut comprendre un mélange de nitrocellulose et d'ester de cellulose tel que décrit précédemment.

[0041] La nitrocellulose peut être choisie parmi la nitrocellulose RS 1/8 sec ; RS ¼ sec. ; RS ½ sec. ; RS 5 sec. ; RS 15 sec. ; RS 35 sec. ; RS 75 sec. ; RS 150 sec. ; AS ¼ sec. ; AS ½ sec. ; SS ¼ sec. ; SS ½ sec. ; SS 5 sec., notamment commercialisée par la Société HERCULES.

[0042] De préférence, les compositions de base et/ou de surface peuvent comprendre de 0,05 % à 30 % en poids de nitrocellulose et de 0,05 % à 30 % en poids

d'ester de cellulose, notamment d'acétobutyrate de cellulose, par rapport au poids total de la composition. Avantageusement, l'ester de cellulose peut être présent dans les compositions en une teneur pondérale allant de 10 % à 80 % en poids par rapport au poids total d'ester de cellulose et de nitrocellulose présents dans la composition.

[0043] Selon une variante de réalisation selon l'invention, la composition de base peut comprendre un milieu aqueux. Le polymère filmogène est généralement présent sous forme de particules en dispersion dans le milieu aqueux.

[0044] Comme polymère en dispersion aqueuse, on peut citer les dispersions de polymères acryliques vendues sous les dénominations NEOCRYL XK-90®, NEOCRYL A-1070®, NEOCRYL A-1090®, NEOCRYL BT-62®, NEOCRYL A-1079®, NEOCRYL A-523® par la Société ZENACA, DOW LATEX 432® par la Société DOW CHEMICAL. On peut également employer des dispersions aqueuses de polyuréthane, et notamment les polyester-polyuréthanes vendus sous les dénominations "AVALURE UR-405®", "AVALURE UR-410®", "AVALURE UR-425®", "SANCURE 2060®" par la Société GOODRICH et les polyéther-polyuréthanes vendus sous les dénominations "SANCURE 878®" par la Société GOODRICH, "NEOREZ R 970®" par la Société ICI.

[0045] Le polymère filmogène des compositions de base et de surface peut être présent selon l'invention en une teneur, en matières sèches, efficace pour l'obtention d'un film, notamment en une teneur allant de 1 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 5 % à 45 % en poids.

[0046] Comme solvant organique utilisable dans l'invention, on peut citer :

- les cétones liquides à température ambiante tels que méthyléthylcétone, méthylisobutylcétone, diisobutylcétone, l'isophorone, la cyclohexanone, l'acétone ;
- les alcools liquides à température ambiante tels que l'éthanol, l'isopropanol, le diacétone alcool, le 2-butoxyéthanol, le cyclohexanol ;
- les glycols liquides à température ambiante tels que l'éthylène glycol, le propylène glycol, le pentylène glycol, le glycérol ;
- les éthers de propylène glycol liquides à température ambiante tels que le monométhyléther de propylène glycol, l'acétate de monométhyl éther de propylène glycol, le mono n-butyl éther de dipropylène glycol ;
- les esters à chaîne courte (ayant de 3 à 8 atomes de carbone au total) tels que l'acétate d'éthyle, l'acétate de méthyle, l'acétate de propyle, l'acétate de n-butyle, l'acétate d'isopentyle ;
- les éthers liquides à température ambiante tels que le diéthyléther, le diméthyléther ou le dichlorodiéthyléther ;

- les alcanes liquides à température ambiante tels que le décane, l'heptane, le dodécane, le cyclohexane ;
- les composés cycliques aromatiques liquides à température ambiante tels que le toluène et le xylène ;
- les aldéhydes liquides à température ambiante tels que le benzaldéhyde, l'acétaldéhyde
- leurs mélanges.

[0047] On peut utiliser de préférence comme solvant organique l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, l'alcool isopropylique et leurs mélanges.

[0048] Dans chaque composition à milieu solvant organique, le solvant organique peut être présent en une teneur allant de 25 à 95 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et de préférence de 60 % à 80 % en poids.

[0049] Lorsque la composition de base selon l'invention contient un milieu aqueux, ce dernier peut être constitué essentiellement d'eau ou bien encore d'un mélange hydroalcoolique et en particulier contenant des monoalcools inférieurs en C₁-C₅. La teneur en eau dans la composition à milieu aqueux peut aller de 30 à 95 % en poids, par rapport au poids total de chaque composition, et de préférence de 60 % à 90 % en poids.

[0050] La silice pyrogénée présente dans la composition de surface peut se présenter sous forme de silice pyrogénée hydrophile ou de silice pyrogénée hydrophobe. On utilise de préférence la silice pyrogénée hydrophile.

[0051] Les silices pyrogénées peuvent être obtenues par hydrolyse à haute température d'un composé volatil du silicium dans une flamme oxyhydrique, produisant une silice finement divisée. Ce procédé permet notamment d'obtenir des silices hydrophiles qui présentent un nombre important de groupements silanol à leurs surfaces. De telles silices hydrophiles sont par exemple commercialisées sous les dénominations "AEROSIL 130®", "AEROSIL 200®", "AEROSIL 255®", "AEROSIL 300®", "AEROSIL 380®" par la Société Degussa, "CAB-O-SIL HS-5®", "CAB-O-SIL EH-5®", "CAB-O-SIL LM-130®", "CAB-O-SIL MS-55®", "CAB-O-SIL M-5®" par la Société Cabot.

[0052] Il est possible de modifier chimiquement la surface de ladite silice, par réaction chimique générant une diminution du nombre de groupes silanol. On peut notamment substituer des groupes silanol par des groupements hydrophobes : on obtient alors une silice hydrophobe.

[0053] Les groupements hydrophobes peuvent être :

- des groupements triméthylsiloxyl, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de l'hexaméthylidisilazane. Des silices ainsi traitées sont dénommées "Silica silylate" selon le CTFA (6^{ème} édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les références "AE-

ROSIL R812®" par la Société Degussa, "CAB-O-SIL TS-530®" par la Société Cabot.

- des groupements diméthylsilyloxy ou polydiméthylsiloxane, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de polydiméthylsiloxane ou du diméthylchlorosilane. Des silices ainsi traitées sont dénommées "Silica diméthylsilylate" selon le CTFA (6^{ème} édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les références "AEROSIL R972®", "AEROSIL R974®" par la Société Degussa, "CAB-O-SIL TS-610®", "CAB-O-SIL TS-720®" par la Société Cabot.

[0054] La silice pyrogénée présente de préférence une taille de particules pouvant être nanométrique à micrométrique, par exemple allant d'environ 5 à 200 nm.

[0055] La silice pyrogénée peut être présente dans la composition de surface selon l'invention en une quantité efficace pour obtenir l'effet martelé, notamment en une teneur allant de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 2 % en poids.

[0056] Il est également possible d'introduire dans la composition de surface une argile comme les bentonites organomodifiées, sans nuire à la propriété du film. Cette argile peut être présente en une quantité allant de 0,1 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 0,5 % à 1,5 % en poids et dans un rapport pondéral argile/silice pyrogénée allant de 0 à 0,5.

[0057] Comme bentonites, on peut utiliser celles vendues sous les dénominations "Bentone 27®", "Bentone 34®", "Bentone 38®" par la Société Rheox, ou encore sous la dénomination "Tixogel LG®" par la Société Sud Chemie.

[0058] Pour améliorer les propriétés filmogènes de la composition, notamment de la composition de base et/ou de surface selon l'invention, un agent auxiliaire de filmification peut être prévu.

[0059] Un tel agent auxiliaire de filmification peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée, et être notamment choisi parmi les agents plastifiants.

[0060] En outre, lorsque la composition de base selon l'invention comprend un polymère filmogène sous forme de particules dispersées dans un milieu aqueux, l'agent auxiliaire de filmification peut aussi être choisi parmi les agents de coalescence.

[0061] Selon un mode préféré de réalisation du kit et du procédé de maquillage selon l'invention, la composition de base peut être apte à former un film de couleur différente de celle du film martelé obtenu avec la composition de surface. En particulier, lorsque le film martelé comporte des cratères présentant des ouvertures (c'est-à-dire lorsque la pointe du cône du cratère est ouverte), les ouvertures peuvent laisser apparaître la couleur de la couche de base. On observe alors un con-

traste entre la couleur de la couche de base et la couleur de la couche de surface martelée. Le film de maquillage présente alors un effet de couleur original.

[0062] Les compositions de base et de surface selon l'invention peuvent par ailleurs contenir des adjuvants couramment utilisés dans les vernis à ongles. Parmi ces adjuvants, on peut citer les agents épaississants, les agents d'étalement, les agents mouillants, les agents dispersants, les anti-mousses, les conservateurs, les filtres UV, les colorants, les pigments différents des pigments métalliques cités précédemment, les actifs, les tensioactifs, les agents hydratants, les parfums, les neutralisants, les stabilisants, les antioxydants.

[0063] Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires, et/ou leurs quantités, de manière telles que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

[0064] La composition de base et celle de surface selon l'invention peuvent être préparées par l'homme du métier sur la base de ses connaissances générales et selon l'état de la technique.

[0065] Avantagusement, les compositions de base et celle de surface peuvent être conditionnées dans des compartiments ou récipients distincts, accompagnés de moyens d'application appropriés, identiques ou différents, tels que des pinceaux, des brosses, des plumes, des éponges.

[0066] La composition de surface peut être appliquée soit à l'une des extrémités de la couche de base, soit au milieu, ou encore de façon discontinue notamment sous forme de motifs géométriques, symétriques ou dissymétriques (par exemple sous forme de points, carrés, ronds, étoiles), répartis de façon aléatoire ou ordonnée, à contours précis ou flous.

[0067] L'invention est illustrée plus en détail dans les exemples suivants.

Exemple 1 :

[0068] On a préparé un vernis à ongles ayant la composition suivante :

- Nitrocellulose 15 g
- Acétoxybutyrate de cellulose (CAB 381-05 d'Eastman Chemical) 0,5 g
- Résine alkyde 9 g
- Silice pyrogénée (Aérosil 200 de DEGUSSA) 1 g
- Polydiméthylsiloxane en solution à 10 % dans le xylène (Dow Corning 61 Additive) 0,3 g
- Poudre d'aluminium enrobée de collophane (SILVET ET1630 de Silberline) 3 g
- Plastifiants 6 g
- Hectorite 0,3 g
- Pigment 0,2 g
- Solvants (acétate d'éthyle, acétate de butyle)

qsp 100 g

[0069] En appliquant le vernis sur les ongles, on a constaté la formation instantanée de petits cratères à la surface du film procurant un maquillage à effet martelé.

Exemple 2 :

[0070] On a préparé deux compositions A et B de vernis à ongles suivantes :

Composition de base A :

- Nitrocellulose 15 g
- Résine alkyde 9 g
- Plastifiant 6 g
- Hectorite 1,5 g
- Pigments rouges 1,5 g
- Acétate d'éthyle, acétate de butyle qsp 100 g

Composition de surface B :

- Nitrocellulose 15 g
- Acétoxybutyrate de cellulose (CAB 381-05 d'Eastman Chemical) 0,5 g
- Résine alkyde 9 g
- Silice pyrogénée (Aérosil 200 de DEGUSSA) 1 g
- Polydiméthylsiloxane en solution à 10 % dans le xylène (Dow Corning 61 Additive) 0,1 g
- Poudre d'aluminium enrobée de collophane (SILVET ET1630 de Silberline) 1 g
- Plastifiants 6 g
- Hectorite 0,3 g
- Pigment 0,2 g
- Solvants (acétate d'éthyle, acétate de butyle) qsp 100 g

[0071] On a appliqué sur l'ongle une couche de base de la composition A puis, après séchage, une couche de surface de la composition B. On a obtenu un maquillage à effet martelé. Les cratères de la couche de surface présentent des ouvertures laissant apparaître la couleur rouge du film de la couche de base. Le maquillage obtenu a une couleur globale rose parme.

Exemple 3 :

[0072] On a préparé un vernis à ongles ayant la composition suivante :

- Nitrocellulose 15 g
- Acétopropionate de cellulose (CAP 482-0,5 d'Eastman Chemical) 0,5 g
- Résine alkyde 9 g
- Silice pyrogénée (Aérosil 200 de DEGUSSA) 1 g

- Polydiméthylsiloxane en solution à 10 % dans le xylène (Dow Corning 61 Additive) 0,1 g
- Poudre de bronze (Pastel Standard de Wolstenholme International) 1 g
- Plastifiants 6 g
- Solvants (acétate d'éthyle, acétate de butyle) qsp 100 g

[0073] En application le vernis sur les ongles, on a constaté la formation instantanée de cratères à la surface du film procurant un maquillage à effet martelé.

Exemple 4 comparatif : (hors invention)

[0074] On a préparé un vernis à ongles ne faisant pas partie de l'invention ayant la composition suivante :

- Nitrocellulose 15 g
- Acétobutyrate de cellulose (CAB 381-05 d'Eastman Chemical) 0,5 g
- Résine alkyde 9 g
- Polydiméthylsiloxane en solution à 10 % dans le xylène (Dow Corning 61 Additive) 0,3 g
- Poudre d'aluminium enrobée de colophane (SILVET ET1630 de Silberline) 3 g
- Plastifiants 6 g
- Hectorite 1,5 g
- Pigment 0,2 g
- Solvants (acétate d'éthyle, acétate de butyle) qsp 100 g

[0075] La composition ne comprend que de l'hectorite comme agent épaississant. En application sur les ongles, on a constaté que le vernis ne forme pas de cratère ; le film reste lisse et continue.

Revendications

1. Composition de vernis à ongles comprenant dans un milieu solvant organique au moins un polymère filmogène, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins une silice pyrogénée, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane ayant en moyenne de 1,99 à 2,01 radicaux hydrocarbonés par atome de silicium, au moins 50 % des unités de l'organopolysiloxane étant des unités de formule $RMeSiO$ dans laquelle R désigne un radical aliphatique ayant de 1 à 3 atomes de carbone, les autres unités restantes étant des unités de formule $R'_nSiO_{(2-n/2)}$ dans laquelle n a une valeur moyenne allant de 1 à 3 et R' désigne un radical hydrocarboné monovalent, une solution à 10 % en poids de l'organopolysiloxane dans le xylène ayant une viscosité, à 25 °C, allant de 0,0002 m²/s à 0,01 m²/s, le rapport pondéral silice/polymère filmogène étant différent de 0,0116.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la solution d'organopolysiloxane à 10 % en poids dans le xylène a une viscosité allant de 0,0005 à 0,005 m²/s, et mieux de 0,001 m²/s à 0,0015 m²/s.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que R désigne un radical méthyle.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane est choisi dans le groupe formé par les polydiméthylsiloxanes, les polyméthyléthylsiloxanes, les copolymères de diméthylsiloxane et de méthylvinylsiloxane, les copolymères de diméthylsiloxane et de phénylméthylsiloxane.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane est un polydiméthylsiloxane.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 1,25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,001 % à 0,5 % en poids, et mieux de 0,001 % à 0,25 % en poids.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est choisi dans le groupe formé par les polymères radicalaires, les polycondensats et les polymères d'origine naturelle, et de préférence dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polymères cellulotiques.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est présent en une teneur allant de 1 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 5 % à 45 % en poids.
9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène comprend un ester de cellulose.
10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène comprend un ester de cellulose choisi dans le groupe formé par l'acétobutyrate de cellulose et l'acétopropionate de cellulose.
11. Composition selon la revendication 9 ou 10, caractérisée par le fait que l'ester de cellulose est présent

- en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère filmogène comprend de la nitrocellulose. 5
13. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le nitrocellulose est présent en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition. 10
14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le pigment métallique est choisi dans le groupe formé par la poudre d'aluminium, de cuivre, de zinc, de bronze, de nickel, de chrome, et leurs mélanges. 15
15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le pigment métallique est présent en une teneur allant de 0,1 % à 25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 1 % à 10 % en poids. 20
16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane et le pigment métallique sont présents dans la composition en un rapport pondéral organopolysiloxane/pigment métallique allant de 0,1/100 à 5/100, et mieux de 0,5/100 à 1,5/100. 25 30
17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la silice pyrogénée est une silice hydrophile. 35
18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la silice pyrogénée est présente en une teneur allant de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux de 0,5 % à 2 % en poids. 40
19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend, en outre, une argile en une teneur telle que le rapport pondéral argile/silice pyrogénée va de 0 à 0,5. 45
20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un additif choisi dans le groupe formé par les agents épaississants, les agents d'étalement, les agents mouillants, les agents dispersants, les anti-mousses, les conservateurs, les filtres UV, les colorants, les pigments différents des pigments métalliques, les actifs, les tensioactifs, les agents hydratants, les parfums, les neutralisants, les stabilisants, les antioxydants. 50 55
21. Procédé cosmétique de maquillage des ongles, caractérisé par le fait que l'on applique sur les ongles une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 20.
22. Procédé cosmétique de maquillage des ongles, caractérisé par le fait que l'on applique sur les ongles :
- une première couche d'une première composition comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable un premier polymère filmogène,
 - puis à appliquer sur au moins une partie de ladite première couche, une deuxième couche d'une deuxième composition comprenant au moins un deuxième polymère filmogène dans un milieu solvant organique, au moins une silice pyrogénée, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane ayant en moyenne de 1,99 à 2,01 radicaux hydrocarbonés par atome de silicium, au moins 50 % des unités de l'organopolysiloxane étant des unités de formule $RMeSiO$ dans laquelle R désigne un radical aliphatique ayant de 1 à 3 atomes de carbone, les autres unités restantes étant des unités de formule $R'_nSiO_{(2-n/2)}$ dans laquelle n a une valeur moyenne allant de 1 à 3 et R' désigne un radical hydrocarboné monovalent, une solution à 10 % en poids de l'organopolysiloxane dans le xylène ayant une viscosité, à 25 °C, allant de 0,0002 à 0,01 m²/s,
 - la première composition ne comprenant pas d'organopolysiloxane comme présent dans la deuxième composition.
23. Procédé selon la revendication 22, caractérisé par le fait que la solution d'organopolysiloxane à 10 % en poids dans le xylène a une viscosité allant de 0,0005 à 0,005 m²/s, et mieux de 0,001 m²/s à 0,0015 m²/s.
24. Procédé selon la revendication 22 ou 23, caractérisé par le fait que R désigne un radical méthyle.
25. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 24, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane est un polydiméthylsiloxane.
26. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 25, caractérisée par le fait que l'organopolysiloxane est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 1,25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,001 % à 0,5 % en poids, et mieux de 0,001 % à 0,25 % en poids.
27. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 26, caractérisé par le fait que le pigment métallique est choisi dans le groupe formé par la pou-

dre d'aluminium, de cuivre, de zinc, de bronze, de nickel, de chrome, et leurs mélanges.

28. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 27, caractérisé par le fait que le pigment métallique est présent en une teneur allant de 0,1 % à 25 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, et mieux de 1 % à 10 % en poids.
29. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 28, caractérisé par le fait que l'organopolysiloxane et le pigment métallique sont présents dans la deuxième composition en un rapport pondéral organopolysiloxane/pigment métallique allant de 0,1/100 à 5/100, et mieux de 0,5/100 à 1,5/100.
30. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 29, caractérisée par le fait que la silice pyrogénée est une silice hydrophile.
31. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 30, caractérisée par le fait que la silice pyrogénée est présente en une teneur allant de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, et mieux de 0,5 % à 2 % en poids.
32. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 31, caractérisé par le fait que la première composition comprend un milieu solvant organique ou un milieu aqueux.
33. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 32, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères filmogènes sont choisis, indifféremment l'un de l'autre, dans le groupe formé par les polymères radicalaires, les polycondensats et les polymères d'origine naturelle.
34. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 33, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères filmogènes sont choisis, indifféremment l'un de l'autre, dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyester, les polymères cellulosiques.
35. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 34, caractérisé par le fait que la teneur en respectivement premier et deuxième polymère filmogène va de 1 % à 60 % en poids, par rapport au poids total respectivement de la première et deuxième composition, et de préférence de 5 % à 45 % en poids.
36. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 35, caractérisé par le fait que le deuxième polymère comprend un ester de cellulose.

37. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 36, caractérisé par le fait que le deuxième polymère filmogène comprend un ester de cellulose choisi dans le groupe formé par l'acétobutyrate de cellulose et l'acétopropionate de cellulose.
38. Procédé selon la revendication 36 ou 37, caractérisé par le fait que l'ester de cellulose est présent en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition.
39. Procédé selon l'une quelconque des revendications 22 à 38, caractérisé par le fait que le deuxième polymère filmogène comprend de la nitrocellulose.
40. Procédé selon la revendication 39, caractérisée par le fait que la nitrocellulose est présente en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
41. Kit de maquillage comprenant :
 - une première composition comprenant au moins un premier polymère filmogène dans un milieu cosmétiquement acceptable, et
 - une deuxième composition comprenant au moins un deuxième polymère filmogène dans un milieu solvant organique, au moins une silice pyrogénée, au moins un pigment métallique et au moins un organopolysiloxane ayant en moyenne de 1,99 à 2,01 radicaux hydrocarbonés par atome de silicium, au moins 50 % des unités de l'organopolysiloxane dont des unités de formule $RMeSiO$ dans laquelle R désigne un radical aliphatique ayant de 1 à 3 atomes de carbone, les autres unités restantes étant des unités de formule $R'_nSiO_{(2-n/2)}$ dans laquelle n a une valeur moyenne allant de 1 à 3 et R' désigne un radical hydrocarboné monovalent, une solution à 10 % en poids de l'organopolysiloxane dans le xylène ayant une viscosité, à 25 °C, allant de 0,0002 m²/s à 0,01 m²/s,
 - la première composition ne comprenant pas d'organopolysiloxane comme présent dans la deuxième composition.
42. Kit de maquillage selon la revendication 41, caractérisé par le fait que la solution d'organopolysiloxane à 10 % en poids dans le xylène a une viscosité allant de 0,0005 à 0,005 m²/s, et mieux de 0,001 m²/s à 0,0015 m²/s.
43. Kit de maquillage selon l'une des revendications 41 ou 42, caractérisé par le fait que R désigne un radical méthyle.
44. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 43, caractérisé par le fait que l'or-

ganopolysiloxane est un polydiméthylsiloxane.

45. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 44, caractérisé par le fait que l'organopolysiloxane est présent en une teneur allant de 0,0001 % à 1,25 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,001 % à 0,5 % en poids, et mieux de 0,001 % à 0,25 % en poids.
46. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 45, caractérisé par le fait que le pigment métallique est choisi dans le groupe formé par la poudre d'aluminium, de cuivre, de zinc, de bronze, de nickel, de chrome, et leurs mélanges.
47. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 46, caractérisé par le fait que le pigment métallique est présent en une teneur allant de 0,1 % à 25 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, et mieux de 1 % à 10 % en poids.
48. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 47, caractérisé par le fait que l'organopolysiloxane et le pigment métallique sont présents dans la deuxième composition en un rapport pondéral organopolysiloxane/pigment métallique allant de 0,1/100 à 5/100, et mieux de 0,5/100 à 1,5/100.
49. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 48, caractérisé par le fait que la silice pyrogénée est une silice pyrogénée hydrophile.
50. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 49, caractérisé par le fait que la silice pyrogénée est présente en une teneur allant de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, et mieux de 0,5 % à 2 % en poids.
51. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 50, caractérisé par le fait que la première composition comprend un milieu solvant organique ou un milieu aqueux.
52. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 51, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères filmogènes sont choisis, indifféremment l'un de l'autre, dans le groupe formé par les polymères radicalaires, les polycondensats et les polymères d'origine naturelle.
53. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 52, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères filmogènes sont

choisis, indifféremment l'un de l'autre, dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polymères cellulosiques.

54. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 53, caractérisé par le fait que la teneur en respectivement premier et deuxième polymère filmogène va de 1 % à 60 % en poids, par rapport au poids total respectivement de la première et deuxième composition, et de préférence de 5 % à 45 % en poids.
55. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 54, caractérisé par le fait que le deuxième polymère comprend un ester de cellulose.
56. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 55, caractérisé par le fait que le deuxième polymère filmogène comprend un ester de cellulose choisi dans le groupe formé par l'acétobutyrate de cellulose et l'acétopropionate de cellulose.
57. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 55 ou 56, caractérisé par le fait que l'ester de cellulose est présent en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition.
58. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 41 à 57, caractérisé par le fait que le deuxième polymère filmogène comprend de la nitrocellulose.
59. Kit de maquillage selon la revendication 58, caractérisé par le fait que la nitrocellulose est présente en une teneur allant de 0,05 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
60. Faux ongles maquillé comprenant un maquillage susceptible d'être obtenu selon le procédé tel que défini selon l'une des revendications 21 à 40.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0692

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y,D	US 2 884 388 A (HEDLUND) 28 avril 1959 (1959-04-28) * le document en entier *	1-60	A61K7/043
Y	EP 0 745 372 A (L'OREAL) 4 décembre 1996 (1996-12-04) * page 3, ligne 27 - ligne 41 * * exemples 3-5 *	1-60	
Y	EP 0 797 977 A (L'OREAL) 1 octobre 1997 (1997-10-01) * exemples 1,2 *	1-60	
A	EP 0 819 420 A (L'OREAL) 21 janvier 1998 (1998-01-21) * colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 5; exemple 1 *		
A,D	FR 2 578 741 A (SHISEIDO COMPANY LTD.) 19 septembre 1986 (1986-09-19) * le document en entier *		
A	EP 0 705 594 A (L'OREAL) 10 avril 1996 (1996-04-10) * exemples 1,2 *		
A	DATABASE WPI Week 199644 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1996-438259 XP002126526 & JP 08 216331 A (NISSIN STEEL CO. LTD.), 27 août 1996 (1996-08-27) * abrégé *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A61K
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		4 juillet 2000	Alvarez Alvarez, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0692

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2884388 A	28-04-1959	AUCUN	
EP 745372 A	04-12-1996	FR 2734722 A	06-12-1996
		FR 2734718 A	06-12-1996
		FR 2734719 A	06-12-1996
		DE 69600181 D	16-04-1998
		DE 69600181 T	02-07-1998
		ES 2116810 T	16-07-1998
		JP 2898247 B	31-05-1999
		JP 8333222 A	17-12-1996
		US 5833967 A	10-11-1998
EP 797977 A	01-10-1997	FR 2746003 A	19-09-1997
		DE 69700089 D	18-02-1999
		DE 69700089 T	27-05-1999
		ES 2129274 T	01-06-1999
		JP 10001415 A	06-01-1998
		US 5882635 A	16-03-1999
EP 819420 A	21-01-1998	FR 2751215 A	23-01-1998
		CA 2210363 A	18-01-1998
		DE 69701067 D	10-02-2000
		DE 69701067 T	29-06-2000
		ES 2143835 T	16-05-2000
		US 5910313 A	08-06-1999
FR 2578741 A	19-09-1986	JP 1847628 C	07-06-1994
		JP 5053769 B	10-08-1993
		JP 61210020 A	18-09-1986
		US 4822423 A	18-04-1989
EP 705594 A	10-04-1996	FR 2725367 A	12-04-1996
		DE 69500113 D	30-01-1997
		DE 69500113 T	03-04-1997
		ES 2099636 T	16-05-1997
JP 8216331 A	27-08-1996	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)